

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of :
Raymond NEXON :
U.S. Patent Application No. 10/598,127 : Group Art Unit: Unassigned
Filed: August 18, 2006 : Examiner: Unassigned
For: PROFILE DESIGNED FOR THE CONSTRUCTION OF A FLOOR FOR A POOL AND
CAPABLE OF FLOATING AND BEING IMMERSED

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application(s):


FR Application No. 0401634, filed February 18, 2004; and

FR Application No. 0403622, filed April 6, 2004.

Copies of the priority applications are enclosed. Acknowledgement is respectfully requested.

Respectfully submitted,

LOWE HAUPTMAN & BERNER, LLP


Allan M. Lowe
Registration No. 19,641

1700 Diagonal Road, Suite 300
Alexandria, Virginia 22314
(703) 684-1111 AML/cjf
(703) 518-5499 Facsimile
Date: June 15, 2007



ou 016 24
2

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le **16 AOUT 2006**

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

cerfa
N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2

BR1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 • W / 210502

REMISE DES PIÈCES DATE 18 FEV 2004 LIEU 75 INPI PARIS F N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI 0401634 DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 18 FEV. 2004 Vos références pour ce dossier (facultatif) 10669		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE Monsieur SAINT-MARC Christophe Cabinet LE GUEN MAILLET 5, place Newquay B.P. 70250 35802 DINARD CEDEX	
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input checked="" type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		N° _____ Date _____ N° _____ Date _____	
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/> N° _____ Date _____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Profilé destiné à la construction d'un plancher pour bassin et susceptible de flotter ou d'être immergé			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input type="checkbox"/> Personne morale <input checked="" type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		NEXON	
Prénoms		Raymond	
Forme juridique			
N° SIREN		_____	
Code APE-NAF		_____	
Domicile ou siège	Rue	24, route des Grèves	
	Code postal et ville	[2 2 1 2 0] HILLION	
	Pays	FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)		N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2^{ème} page



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES	
DATE	18 FEV 2004
LIEU	75 INPI PARIS F
N° D'ENREGISTREMENT	0401634
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	

DB 540 W / 210502

6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)	
Nom	SAINT-MARC
Prénom	Christophe
Cabinet ou Société	Cabinet LE GUEN MAILLET
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel	
Adresse	Rue
	Code postal et ville
	Pays
N° de téléphone (facultatif)	5, place Newquay B.P. 70250
N° de télécopie (facultatif)	13 15 18 10 12 DINARD
Adresse électronique (facultatif)	FRANCE
N° de téléphone (facultatif)	02 99 46 55 19
N° de télécopie (facultatif)	02 99 46 41 80
Adresse électronique (facultatif)	
7 INVENTEUR (S)	
Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
8 RAPPORT DE RECHERCHE	
Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)	Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES	
Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG	
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS	
<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint	<input type="checkbox"/>
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe	<input type="checkbox"/>
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes	
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE	
(Nom et qualité du signataire) SAINT-MARC Christophe 01-1000	
VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI	

La présente invention concerne un profilé destiné à la construction d'un plancher pour bassin, et qui est susceptible de flotter ou d'être immergé, le profilé étant pourvu d'au moins un évidement interne le traversant longitudinalement et qui est destiné à servir de ballast, le profilé présentant une première et une deuxième
5 extrémité obturées par respectivement un premier et un deuxième embout pourvus de moyens de raccordement au travers desquels le profilé peut être rempli ou vidangé

Un tel plancher, communément appelé plancher flottant, est destiné à couvrir, en période de non utilisation, la surface de l'eau contenue dans une piscine pour principalement prévenir des risques de noyade et réduire les déperditions calorifiques
10 de l'eau vis-à-vis de l'extérieur et qui peut être immergé pour permettre un usage normal de ladite piscine.

Un tel plancher est constitué, par exemple, de profilés creux, réalisés en matière plastique et réunis latéralement et que l'on remplit d'eau pour l'immerger ou que l'on remplit d'air pour l'émerger. Les extrémités d'un même côté des profilés sont
15 raccordées entre elles par l'intermédiaire d'une nourrice qui est elle-même raccordée à une première canalisation reliée à une pompe de type aspirante/refoulante. Cette pompe est raccordée à une seconde canalisation dont l'extrémité libre est immergée dans l'eau de la piscine.

Les extrémités des profilés situées du côté opposé sont raccordées entre elles
20 par l'intermédiaire d'une autre nourrice qui est elle-même raccordée à une troisième canalisation dont l'extrémité libre débouche au-dessus du niveau de l'eau.

Pour immerger le plancher à la surface de l'eau, la pompe est mise en marche dans une première position dite d'aspiration où elle aspire de l'eau contenue dans la piscine et la refoule dans les profilés qui se remplissent alors. Lors de cette opération,
25 l'eau remplit progressivement les profilés.

Il arrive qu'au cours de cette opération, l'eau introduite dans les profilés, cherchant à occuper un volume situé au plus bas, se déplace d'un même côté des profilés, si bien qu'une extrémité des profilés s'enfonce alors en premier, alors que l'autre extrémité se soulève par réaction et ressort de l'eau, ce qui conduit le plancher
30 à basculer. Cette situation peut s'avérer délicate car l'extrémité émergée du plancher parvient la plupart du temps à glisser sur un rebord de la piscine et le plancher ne descend pas correctement.

Aussi, le but de l'invention est donc de proposer notamment un profilé pour un plancher flottant d'un bassin tel qu'une piscine, le profilé étant conçu pour que le

plancher flottant puisse se déplacer parallèlement à la surface du liquide pendant les opérations d'immersion et d'émersion dudit plancher.

A cet effet, est proposé un profilé destiné à la construction d'un plancher pour bassin, et qui est susceptible de flotter ou d'être immergé, le profilé étant pourvu d'au moins un évidement interne le traversant longitudinalement et qui est destiné à servir de ballast, le profilé présentant une première et une deuxième extrémités obturées par respectivement un premier et un deuxième embouts pourvus de moyens de raccordement au travers desquels le profilé peut être rempli ou vidangé, ledit profilé étant remarquable les moyens de raccordement sont raccordés respectivement à deux canaux débouchant, pour l'un, en vis-à-vis d'une paroi supérieure du profilé et, pour l'autre, en vis-à-vis d'une paroi inférieure dudit profilé.

L'eau admise dans le profilé pénètre dans celui-ci par sa partie inférieure et l'air expulsé ressort par sa partie supérieure, si bien qu'il peut quasiment être intégralement rempli d'eau avant qu'un autre profilé raccordé en aval puisse commencer à être rempli.

Inversement, lors de la vidange du profilé, l'eau est évacuée par sa partie inférieure, si bien qu'il peut quasiment être intégralement vidé de son eau dès lors que l'autre profilé est vidangé et qu'il ne laisse pénétrer que de l'air dans ledit profilé.

Un plancher flottant construit avec de tels profilés se déplace ainsi en conservant une assiette horizontale lors de son mouvement d'immersion ou d'émersion dans le bassin.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, et dans une première variante de réalisation, le profilé comporte intérieurement un conduit supérieur et un conduit inférieur disposés de part et d'autre de l'évidement interne et qui sont raccordés respectivement audit évidement interne par des passages, les canaux étant raccordés respectivement avec les conduits supérieur et inférieur.

Le remplissage et la vidange du profilé sont mis en œuvre également de manière complète même dans le cas où celui-ci est placé dans une position inclinée, comme par exemple lorsqu'il repose sur un fond incliné du bassin.

Avantageusement, une première et une deuxième paroi de séparation délimitent les deux conduits supérieur et inférieur et l'évidement interne, la première et la deuxième paroi de séparation étant décalées l'un par rapport à l'autre de sorte qu'une extrémité de la première paroi recouvre un bord d'un fond du premier embout

tandis qu'une autre extrémité de la première paroi est disposée en retrait du bord d'un fond du deuxième embout pour créer un des passages.

Un tel profilé est réalisé simplement en raccourcissant les parois de séparation.

5 Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, le profilé comporte une liaison articulée permettant son assemblage de manière articulée à un autre profilé disposé latéralement pour, par exemple, suivre un changement de pente du fond du bassin.

10 Avantageusement, la liaison articulée est constituée d'un ergot et d'une rainure disposés respectivement sur les flancs latéraux de chaque profilé.

 Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, le profilé comporte de part et d'autre de sa paroi inférieure, des bourrelets formant butée pour limiter le battement angulaire en fermeture avec un autre profilé disposé latéralement.

15 Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, la rainure et les bourrelets sont réalisés de manière discontinue sur chaque profilé pour créer une pluralité de lieux de passage de l'eau, afin de pouvoir accélérer les mouvements d'immersion et d'émersion du plancher flottant.

20 Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, le moyen de raccordement au travers duquel le profilé peut être rempli ou vidangé est constitué d'un raccord rapporté.

 Il peut s'agir d'un raccord de type droit pour raccorder le profilé avec un autre profilé situé dans son prolongement ou d'un raccord de type coudé pour raccorder le profilé avec un autre profilé situé latéralement. Chaque raccord est de préférence fixé par collage dans un logement débouchant dans la paroi avant de chaque embout.

25 Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, le profilé est pourvu d'une jonction articulée apte à assembler d'un point de vue mécanique et de manière articulée deux profilés disposés l'un dans le prolongement de l'autre.

30 Avantageusement, la jonction articulée comprend un premier manchon et un second manchon montés respectivement sur des plots formés en protubérance des embouts.

 Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, les premier et second manchons sont constitués par une portion d'un profilé coupée en deux parties suivant son plan médian, les manchons étant accouplés par la liaison articulée et leurs parois

latérales étant percées de trous pour permettre le passage d'un tuyau de raccordement aux moyens de raccordement.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, un limiteur d'inclinaison est monté entre les premier et second manchons pour limiter, suivant
5 une valeur particulière, l'angle de fermeture de deux profilés disposés l'un dans le prolongement de l'autre.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, le profilé comporte, dans une seconde variante de réalisation, une pluralité d'évidements internes disposés côte à côte et chaque embout spécifique qui obture chacune de ses extrémités est
10 pourvu de moyens de raccordement débouchant respectivement dans les évidements internes.

La plus grande largeur de ce profilé permet de monter plus rapidement le plancher flottant.

Un plancher flottant destiné à flotter à la surface d'un liquide contenu dans un bassin, et comprenant des profilés tels que ceux décrits précédemment est également
15 couvert par la présente invention.

Selon une caractéristique de ce plancher flottant, il est constitué de plusieurs groupes de rangées de profilés et, pour un même groupe, les rangées sont raccordées les unes à la suite des autres de manière à permettre en priorité un remplissage des
20 rangées situées au plus proche de la périphérie du plancher flottant.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, le plancher est pourvu d'une ceinture de protection bordant sa périphérie, la ceinture de protection incorporant un tuyau souple.

Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi
25 lesquels:

la Fig. 1 représente une vue partielle de dessus d'une piscine recouverte par un plancher flottant en cours d'immersion selon l'invention,

30 la Fig. 1bis représente une vue de dessus d'une piscine recouverte par un plancher flottant selon l'invention,

la Fig. 2a représente une vue de face de deux profilés assemblés latéralement l'un à l'autre et destinés à la fabrication d'un plancher flottant selon l'invention,

la Fig. 2b représente une vue de deux profilés dans une position de montage ou de démontage selon l'invention,

la Fig. 2c représente une vue de deux profilés assemblés latéralement l'un à l'autre dans une position extrême de fonctionnement selon l'invention,

5 la Fig. 2d représente une vue de face d'une première variante de réalisation de deux profilés assemblés latéralement l'un à l'autre selon l'invention,

la Fig. 3 représente une vue en perspective de deux profilés assemblés latéralement l'un à l'autre par une articulation selon l'invention,

10 la Fig. 4a représente une vue en coupe d'un profilé pourvu à ses extrémités d'embouts de raccordement selon l'invention,

la Fig. 4b représente une vue en coupe d'un profilé selon l'invention,

la Fig. 4c représente une vue en coupe d'une première variante de réalisation d'un profilé pourvu à ses extrémités d'embouts de raccordement selon l'invention,

15 la Fig. 4d représente une vue en coupe d'une première variante de réalisation d'un profilé selon l'invention,

les Figs. 5a et 5b représentent des vues en perspectives prises sous des angles différents d'un embout destiné à être monté dans chacune des extrémités d'un profilé selon l'invention,

20 la Fig. 5c représente une vue en perspective d'un embout pourvu d'un raccord de type droit selon l'invention,

la Fig. 5d représente une vue en perspective d'un embout pourvu d'un raccord de type coudé selon l'invention,

la Fig. 6 représente une vue schématique d'un plancher flottant et de son circuit de raccordement hydraulique selon l'invention,

25 la Fig. 7 représente une vue partielle en coupe de deux profilés réunis par leurs extrémités par une jonction articulée selon l'invention,

la Fig. 8 représente une vue partielle en coupe de deux profilés réunis par leurs extrémités par une variante de réalisation d'une jonction articulée selon l'invention,

30 la Fig. 9 représente une vue en perspective de deux profilés disposés parallèlement l'un à l'autre et dont les extrémités de raccordement sont protégées par un coffrage de protection selon l'invention,

la Fig. 10 représente une vue en coupe d'une ceinture de protection montée sur un profilé selon l'invention,

les Figs. 11a, 11b et 11c représentent une vue du fonctionnement hydraulique d'un plancher flottant selon l'invention,

la Fig. 12a représente une vue en coupe d'une piscine pourvue d'un plancher flottant en position émergée selon l'invention,

5 la Fig. 12b représente une vue en coupe d'une piscine pourvue d'un plancher flottant en position immergée selon l'invention, et

la Fig. 13 représente une vue en perspective d'une seconde variante de réalisation d'un profilé et d'un embout spécifique correspondant selon l'invention.

10 Le plancher flottant qui est décrit dans cette invention est destiné à pouvoir flotter à la surface d'un liquide contenu dans un bassin tel qu'une piscine pour protéger de la noyade les êtres humains ou les animaux ou supporter des objets susceptibles de tomber dans ledit bassin. Le plancher flottant de l'invention peut également être immergé de manière à pouvoir reposer sur le fond du bassin pour en

15 Dans la description qui suit du plancher flottant de l'invention, seule l'application en tant que couverture de piscine est décrite.

Le plancher flottant 100 recouvrant une piscine représentée à la Fig. 1, et dont seules les extrémités sont visibles à cette Fig., est constitué d'un assemblage de profilés 200, 200' qui sont raccordés à un collecteur 400 de remplissage et de vidange et à un collecteur de mise à l'air 500. Les flèches représentées sur les profilés 200, 200' symbolisent le sens de circulation de l'eau dans celles-ci, alors que le plancher est en cours d'immersion.

25 A la Fig. 2a, chaque profilé 200 comporte un évidement interne 202 le traversant longitudinalement et qui est destiné à servir de ballast pour le rendre plus lourd ou plus léger que l'eau afin de pouvoir soit le faire couler au fond de la piscine, soit le faire flotter à la surface de l'eau contenue dans ladite piscine.

Chaque profilé 200 présente de préférence une section rectangulaire. Il est fabriqué de préférence en matière plastique par un procédé d'extrusion. Sa densité est supérieure à celle de l'eau, c'est-à-dire que sa densité est supérieure à un.

30 Chaque profilé 200 comporte une liaison articulée 210 permettant son assemblage de manière articulée à un autre profilé disposé latéralement.

La liaison articulée 210 est constituée avantageusement d'un ergot 212 et d'une rainure 214 disposés respectivement sur les flancs latéraux de chaque profilé 200 et à proximité de sa paroi supérieure 204, c'est-à-dire celle qui est destinée à être

ournée normalement vers le haut et qui sont conformés de manière à coopérer l'un avec l'autre pour assembler mutuellement et de manière articulée deux profilés 200 lorsqu'ils sont disposés l'un contre l'autre par un de leurs côtés, comme cela apparaît à cette Fig. 2a.

5 L'ouverture dont est pourvue la rainure 214 permet le montage des deux profilés 200 lorsqu'ils sont inclinés latéralement l'un par rapport à l'autre avec un angle d'environ 60°, comme le montre la flèche F1 à la Fig. 2b.

Le battement angulaire des deux profilés 200 assemblés l'un à l'autre peut osciller dans une fourchette d'angles compris entre 0° et 30°, comme cela apparaît à 10 la Fig. 2c pour que le plancher flottant, construit avec de tels profilés, puisse suivre le mouvement de l'eau ou pour que le plancher puisse s'adapter à la géométrie du fond de la piscine sans se déboîter. A la Fig. 2a, des bourrelets 230 formant butées pour limiter le battement angulaire en fermeture des deux profilés 200 sont prévus de part et d'autre de la paroi inférieure 206 de chaque profilé 200, et dans son prolongement.

15 A la Fig. 3, la rainure 214 et les bourrelets 230 sont réalisés de manière discontinue sur chaque profilé 200 créant ainsi une pluralité de lieux de passage de l'eau, afin de pouvoir accélérer les mouvements d'immersion et d'émersion du plancher et éviter ainsi de brasser trop violemment l'eau de la piscine.

A la Fig. 4a, le profilé 200 représenté est fermé à chacune de ses extrémités 20 par un embout 250 permettant le raccordement du profilé 200 avec un autre profilé disposé dans son prolongement ou latéralement à lui ou bien encore avec un collecteur. Le remplissage ou la vidange du profilé 200 se fait ainsi au travers des embouts 250.

L'embout 250 représenté aux Figs. 5a et 5b comprend un flasque 252 formant 25 butée et de périmètre extérieur semblable à celui d'un profilé et qui est pourvu de part et d'autre d'une ceinture 260 et de deux plots 280 disposés le long des grands côtés du flasque 252. La ceinture 260 est adaptée à être emboîtée et fixée, par exemple par collage, dans une extrémité d'un profilé 200, comme cela apparaît à la Fig. 4a. Aux Figs. 5a et 5b, la ceinture 260 est pourvue de doigts 262 encadrant un fond 274 dont 30 est pourvu l'embout 250 et qui peuvent se loger dans une extrémité du profilé.

Aux Figs. 5a et 5b, un moyen de raccordement 270 est réalisé au travers de la paroi avant de l'embout 250, c'est-à-dire dans la paroi opposée au fond 274 et qui est destinée à être tournée vers l'extérieur du profilé 200.

Le moyen de raccordement 270 est constitué par exemple, comme cela est représenté à la Fig. 5c, d'un raccord mâle droit pour raccorder deux profilés disposés l'un dans le prolongement de l'autre ou d'un raccord mâle coudé, comme cela est représenté à la Fig. 5d, pour raccorder un premier profilé avec un second profilé
5 disposé latéralement à lui, soit directement en étant accolé à lui, soit en étant disposé plus loin. Chacun de ces raccords est monté dans un logement 271 débouchant dans la paroi avant de l'embout 250 en y étant fixé de préférence par collage.

A la Fig. 4a, le moyen de raccordement 270 se raccorde avec un canal 272 qui débouche latéralement de l'embout 250 au travers de la ceinture 260 de manière à ce
10 que ledit moyen de raccordement 270 puisse déboucher, pour un embout 250, en vis-à-vis de la face interne de la paroi supérieure 204 ou puisse déboucher, pour l'autre embout 250, en vis-à-vis de la face interne de la paroi inférieure 206 du profilé 200.

Ainsi, lors du remplissage du profilé 200, l'eau admise pénètre dans celui-ci par sa partie inférieure et l'air expulsé ressort par sa partie supérieure, si bien qu'il
15 peut quasiment être intégralement rempli d'eau avant qu'un autre profilé raccordé en aval puisse commencer à être rempli.

Inversement, lors de la vidange du profilé 200, l'eau est évacuée par sa partie inférieure, si bien qu'il peut quasiment être intégralement vidé de son eau dès lors que l'autre profilé est vidangé et qu'il ne laisse pénétrer que de l'air dans ledit profilé.

A la Fig. 4c, le profilé 200' représenté est une première variante de réalisation du profilé 200 décrit précédemment. Le profilé 200' est destiné à être utilisé dans la structure du plancher flottant en étant positionné dans celui-ci pour reposer sur un fond en pente d'une piscine. En effet, de tels profilés ainsi positionnés sont plus délicats à vidanger dans la mesure où lorsqu'ils s'inclinent au contact du fond en
20 pente au cours de leur immersion, ils ne peuvent plus être ni vidangés, ni remplis complètement du fait que le débouché des canaux 272 dans le profilé est situé en dessous du point culminant du volume intérieur des profilés, ce qui a pour conséquence d'emprisonner un volume d'air dans la partie haute du volume intérieur de chacun de ces profilés qui demeurent flottants et déforment ou inclinent le
25 plancher flottant.

Cette remarque est également valable pour les profilés qui sont situés parmi les derniers à être remplis qui demeurent encore flottant alors que le plancher flottant est situé sous le niveau de l'eau.

Au remplissage, le point d'expulsion dans le profilé 200' est ainsi positionné au plus haut, si bien qu'il peut être rempli pratiquement complètement.

A la vidange, le point d'aspiration dans le profilé 200' est positionné au plus bas, si bien qu'il peut être vidé pratiquement complètement.

5 A la Fig. 2d, chaque profilé 200' est pourvu intérieurement de deux conduits 220, 222 encadrant l'évidement interne 202 et qui sont disposés contre la paroi supérieure 204 ou la paroi inférieure 206 dudit profilé 200'. Par convention, le conduit situé sous la paroi supérieure 204 de chaque profilé 200', c'est-à-dire celle qui est destinée à être tournée vers le haut pendant le fonctionnement du plancher
10 flottant, est appelée conduit supérieur. L'autre conduit 222 est appelé conduit inférieur. Deux parois de séparation 224 et 226 délimitent ainsi les deux conduits 220, 222 et l'évidement interne 202 dans chaque profilé 200'.

Aux Figs. 5a, 5b et 4c, les doigts 262 de l'embout 250 comportent des fentes longitudinales 264 prévues pour enfourcher les parois de séparation 224 et 226 du
15 profilé 200', comme cela apparaît à la Fig. 4c. Les deux plots 280 sont également pourvus respectivement de deux fentes 284 qui permettent le montage d'accessoires de jonction avec d'autre profilés, décrits plus loin.

A la Fig. 4c, le canal 272 qui est raccordé avec le moyen de raccordement 270 débouche latéralement dans le flasque 252 de manière à ce qu'il puisse être raccordé,
20 suivant l'embout 250 auquel il appartient, avec le conduit supérieur 220 ou le conduit inférieur 222 du profilé 200' permettant ainsi le raccordement du moyen de raccordement 270 avec l'un ou l'autre du conduit supérieur 220 ou du conduit inférieur 222. A cette Fig. 4c, le moyen de raccordement 270 de l'embout 250 situé en haut et à droite de la Fig. se raccorde avec le conduit inférieur 222.

25 On remarquera aux Figs. 4c et 4d que les bords des parois de séparation 224, 226 sont disposés en retrait par rapport à l'extrémité du profilé 200' suivant deux distances L1 ou L2 possibles.

Lorsque le retrait est le plus court (distance L1), la paroi de séparation 224, 226 peut recouvrir un bord du fond 274, comme cela apparaît en bas et à droite de la
30 Fig. 4c de manière à séparer l'évidement interne 202 du conduit inférieur 222 correspondant.

Lorsque le retrait est le plus long (distance L2), la paroi de séparation 224, 226 ne recouvre pas ledit bord du fond 274 comme cela apparaît en haut et à droite

de la Fig. 4c de manière à raccorder, par un passage 228 ainsi créé, l'évidement interne 202 avec le conduit supérieur 220 correspondant.

Une même paroi de séparation 224, 226 possède un retrait court (distance L1) et un retrait long (distance L2) suivant l'une ou l'autre des extrémités du profilé 200'.
5 Dans une même extrémité du profilé 200', les valeurs des retraits (L1, L2) des parois de séparation 224 et 226 sont différentes.

On remarquera à cette Fig. 4c que le positionnement de chaque embout 250 dans le profilé 200' est effectué de manière à ce que le canal 272 puisse déboucher dans un conduit 220, 222 dont le retrait de sa paroi de séparation 224, 226 est le plus court, comme cela apparaît en haut et à gauche de la Fig. 4c et en bas et à droite de
10 cette même Fig. 4c.

L'embout 250 au travers duquel l'eau est admise dans le profilé 200' est tourné de manière à ce que son canal 272 puisse déboucher directement dans le conduit inférieur 222, ce qui correspond à l'embout 250 situé à droite de la Fig. 4a.

15 Si le plancher flottant est amené à recouvrir, dans sa position immergée, un fond en pente, on veillera à assembler les différents profilés entrant dans sa constitution en plaçant leurs passages 228 pour qu'ils soient situés dans la partie la plus haute desdits profilés lorsqu'ils reposent sur le fond de la piscine.

Lors de sa vidange, l'air admis dans le profilé 200' pénètre dans celui-ci par sa
20 partie supérieure et l'eau expulsée ressort par sa partie inférieure, si bien qu'il peut quasiment être intégralement vidangé avant qu'un autre profilé raccordé en amont puisse à son tour être vidangé et ceci bien que le profilé puisse être positionné de manière non horizontale.

On peut de la sorte contrôler le remplissage des différentes rangées de
25 profilés entrant dans la constitution d'un plancher flottant. Pour illustrer ce propos, on a représenté schématiquement à la Fig. 6 un plancher flottant 100 constitué ici de 4 groupes G1-G4 et qui sont constitués chacun de 4 rangées comprenant chacune deux profilés raccordés entre eux l'un dans le prolongement de l'autre. Pour les opérations d'immersion ou d'émersion du plancher flottant, les groupes G1-G4 sont remplis ou
30 vidangés en même temps. Chaque groupe G1-G4 est raccordé, d'une part, à un collecteur 400 de remplissage et de vidange lui-même raccordé à une pompe P de type aspirante/refoulante et, d'autre part, à un collecteur de mise à l'air 500. Le raccordement des rangées d'un même groupe est réalisé de manière à ce que les rangées les plus proches de la périphérie du plancher flottant 100 puissent être

remplies en premier et vidangées en dernier pour forcer le plancher flottant à plonger par ses bords afin qu'il puisse s'immerger correctement sans être retenu. A cette fin, le circuit de remplissage et de vidange de chaque groupe décrit, à cette Fig. 6, deux U imbriqués l'un dans l'autre comme le montrent les flèches 1 à 10 symbolisant l'ordre de remplissage des profilés du groupe G2 par la pompe P. A la Fig. 1, les flèches présentes sur les profilés 200, 200' indiquent pour chaque groupe G1-G4 l'ordre de remplissage des différentes rangées de profilés et montrent ainsi que celles qui sont situées au plus près d'un même bord latéral de la piscine, sont remplies en priorité.

On remarquera qu'une rangée peut être constituée d'un ou de plusieurs profilés en fonction des dimensions de la piscine à recouvrir ou de la longueur standard de chaque profilé. Cinq profilés constituent à la Fig. 1bis chacune des rangées entrant dans la constitution des groupes G1 à G4.

A la Fig. 7, une jonction articulée 300 est mise en œuvre pour assembler d'un point de vue mécanique et de manière articulée deux profilés tels que ceux décrits précédemment et qui sont disposés l'un dans le prolongement de l'autre.

La jonction articulée 300 comprend un premier manchon 310 et un second manchon 320 montés respectivement sur les deux paires de plots 280 des flasques des deux embouts 250 obturant les extrémités tournées en vis-à-vis des deux profilés. Les manchons 310 ou 320 sont avantageusement constitués chacun par une portion d'un profilé 200, 200' que l'on aura coupée en deux parties suivant son plan médian et en plaçant les deux parties dos-à-dos. Leurs parois latérales sont percées de trous pour le passage d'un tuyau 340.

Chaque manchon 310 ou 320 est monté puis assemblé de préférence par collage sur les deux plots 280 et éventuellement dans les fentes qu'ils comportent.

La longueur coupée de la portion de profilé est identique à sa largeur pour que le périmètre extérieur des manchons 310 et 320 soit semblable à celui d'un profilé de manière à ne pas créer de discontinuité de forme dans la zone de jonction.

L'articulation joignant les deux manchons 310 et 320 de la jonction articulée 300 est avantageusement réalisée par un ergot 212 et sa rainure correspondante 214 provenant de la portion découpée dans un profilé de manière à autoriser un mouvement angulaire au niveau de leurs extrémités entre deux profilés consécutifs afin que le plancher flottant puisse s'adapter à un fond à pentes multiples de la piscine.

Le tuyau 340, de préférence un tuyau souple de type annelé, est monté par ses extrémités sur les raccords 270 des deux embouts 250 pour raccorder d'un point de vue hydraulique les deux profilés. Le montage du tuyau 340 sur les raccords 270 peut être assisté par le pliage des deux profilés autour de leur axe d'articulation commun.

5 A la Fig. 8, et dans une variante de réalisation de la jonction 300, un limiteur d'inclinaison 350 est monté entre les deux manchons 310 et 320 pour limiter, suivant une valeur particulière, l'angle de fermeture L de deux profilés disposés l'un dans le prolongement de l'autre.

10 Le limiteur d'inclinaison 350 est avantageusement constitué par les deux flancs pourvus de leur ergot et de leur rainure d'un profilé et qui sont retirés, par exemple par découpage, puis assemblés dos-à-dos, par exemple par collage. Les flancs sont assemblés aux manchons 310 et 320 par l'intermédiaire de leur ergot 212 et de leur rainure 214. Plusieurs limiteurs d'inclinaison 350 peuvent être associés mutuellement pour augmenter la valeur de l'angle de fermeture L de deux profilés.

15 On peut également, dans ce même but, retirer par découpe les bourrelets 230.

A la Fig. 9, un coffrage de protection réalisé avec des manchons 310 ou 320, dont les parois latérales ne sont pas percées, est monté sur les embouts 250 fermant les extrémités de raccordement de deux profilés disposés latéralement l'un à l'autre, pour les protéger.

20 On remarquera qu'au moins une paire de profilés raccordés de la même manière pourrait être placée entre les deux profilés représentés à la Fig. 9. Il conviendrait dans ce cas d'augmenter la longueur du manchon 310 ou du manchon 320 afin qu'il puisse se monter sur un embout central disposé en retrait par rapport aux embouts latéraux.

25 Aux Figs. 1 et 1bis, et pour protéger les parois internes de la piscine des frottements causés par le déplacement du plancher flottant 100, une ceinture de protection 360 est réalisée à la périphérie dudit plancher flottant. La ceinture de protection 360 est constituée à la Fig. 10 d'un tuyau souple 362 assemblé par collage dans un manchon 310, 320 qui est assemblé au profilé 200, 200' par un ergot 212 et sa rainure correspondante 214 ou inversement.

30 Le plancher flottant est fabriqué suivant un plan qui indique notamment les dimensions de la surface de la piscine à recouvrir, la géométrie de son fond. Les différents profilés 200, 200' sont ainsi coupés à longueur, obturés par des embouts 250, puis référencés. Chaque profilé 200, 200' équipé de ses embouts 250 est marqué

d'un signe indiquant son sens de montage. Une notice de montage accompagne le lot des différents composants comprenant, entre autres, des morceaux de tuyaux pré-coupés à longueur. L'opérateur assemble les différentes rangées de profilé(s), puis les dépose au fur et à mesure à la surface de l'eau.

5 Des groupes G1-G4 de rangées sont constitués en raccordant par des bouts de tuyaux pré-coupés un ensemble de rangées de profilés 200, 200'.

Aux Figs. 11a, 11b et 11c, les entrées des différents groupes sont raccordées au collecteur de remplissage et de vidange 400 et les sorties des différents groupes sont raccordées au collecteur de mise à l'air 500

10 Le collecteur de remplissage et de vidange 400 est raccordé au circuit hydraulique de la piscine par l'intermédiaire d'une conduite de dérivation D reliant, d'une part, le circuit de refoulement de la pompe P et, d'autre part, le circuit d'aspiration. Des vannes V sont raccordées au circuit hydraulique pour agir sur la circulation de l'eau dans le plancher flottant 100.

15 A la Fig. 11a, les vannes de refoulement et d'aspiration sont ouvertes et les vannes situées au niveau sur la conduite de dérivation D sont fermées interdisant ainsi l'admission ou l'extraction d'eau dans le plancher flottant 100 qui demeure par conséquent dans une position stable en étant soit flottant, soit immergé au fond de la piscine.

20 A la Fig. 11b, le circuit de refoulement de l'eau est obturé par la vanne de refoulement, et de l'eau est admise par la pompe P au travers de la vanne aval située dans la conduite de dérivation D et mise en position ouverte, puis circule dans le collecteur de remplissage et de vidange 400 qui remplit alors les profilés du plancher flottant 100. Celui-ci s'enfonce progressivement en conservant une assiette
25 horizontale constante dans l'eau, comme cela est montré à la Fig. 12a, puis se conforme à la géométrie du fond lorsqu'il le touche, comme cela est montré à la Fig. 12b. Le remplissage du plancher flottant 100 est terminé lorsque de l'eau ressort par le collecteur de mise à l'air 500.

30 A la Fig. 11c, la vanne de refoulement est ouverte et la vanne d'aspiration est fermée. La vanne aval de la conduite de dérivation D est fermée, alors que la vanne située en amont dans cette même conduite de dérivation D est ouverte. La pompe P vidange alors le plancher flottant 100 qui se purge au travers du collecteur de mise à l'air 500. A la Fig. 12b, le plancher flottant remonte alors progressivement, puis

prend une assiette horizontale qu'il conserve jusqu'à ce qu'il atteigne la surface de l'eau, comme cela est montré à la Fig. 12a.

Les différentes vannes présentées peuvent avantageusement être remplacées par une vanne multivoie ou par des électrovannes.

5 Le plancher flottant de l'invention permet, dans sa position de flottaison, de supprimer les risques de noyade.

Il permet lorsqu'il est immergé, de remonter rapidement une personne en difficulté dans la piscine.

Il réduit l'activité bactérienne due à l'action de la lumière.

10 Il réduit également les déperditions calorifiques ainsi que la consommation des produits de traitement de l'eau.

Par la structure à parois multiples des profilés le constituant, le plancher flottant ne peut couler en cas de perforation de la paroi supérieure d'un profilé.

15 Il permet également lors de son mouvement, et en particulier à chaque émergence, de soulever les particules adhérant aux parois pour les mettre en suspension afin de pouvoir les capter par le système de filtration de la piscine.

Il peut être livré en kit offrant ainsi une grande facilité de transport.

20 Dans une seconde variante de réalisation du profilé qui est représentée à la Fig. 13, ce profilé 200" comporte une pluralité d'évidements internes 202 disposés côte à côte.

25 Un embout spécifique 250' de type multiple est représenté dans le prolongement du profilé 200". Il est destiné à fermer chacune des extrémités du profilé 200". L'embout 250' est, à cet effet, pourvu d'une pluralité de moyens de raccordement 270 qui débouchent respectivement dans les évidements internes 202 du profilé multiple 200".

Grâce à cette construction dans laquelle le profilé 200" à évidements multiples possède une largeur plus grande que celle des profilés décrits précédemment, on peut monter plus rapidement le plancher flottant.

30 Un coffrage de protection réalisé avec un manchon 310 ou un manchon 320 dont la paroi latérale est percée est monté sur l'embout 250' fermant l'extrémité de raccordement du profilé 200" pour le protéger.

REVENDEICATIONS

1) Profilé (200, 200', 200") destiné à la construction d'un plancher (100) pour bassin, et qui est susceptible de flotter ou d'être immergé, le profilé (200, 200', 200") étant pourvu d'au moins un évidement interne (202) le traversant longitudinalement et qui est destiné à servir de ballast, le profilé (200, 200', 200") présentant une
5 première et une deuxième extrémités obturées par respectivement un premier et un deuxième embouts (250) pourvus de moyens de raccordement (270) au travers desquels le profilé (200, 200', 200") peut être rempli ou vidangé, caractérisé en ce que les moyens de raccordement (270) sont raccordés respectivement à deux canaux (272) débouchant, pour l'un, en vis-à-vis d'une paroi supérieure (204) du profilé (200,
10 200', 200") et, pour l'autre, en vis-à-vis d'une paroi inférieure (206) dudit profilé.

2) Profilé (200', 200") selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte intérieurement un conduit supérieur (220) et un conduit inférieur (222) disposés de part et d'autre de l'évidement interne (202) et qui sont raccordés respectivement audit évidement interne (202) par des passages (228), les canaux
15 (272) étant raccordés respectivement avec les conduits supérieur (220) et inférieur (222).

3) Profilé (200', 200") selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'une première et une deuxième paroi de séparation (224, 226) délimitent les deux conduits supérieur et inférieur (220, 222) et l'évidement interne (202), la première et la
20 deuxième paroi de séparation (224, 226) étant décalées l'un par rapport à l'autre de sorte qu'une extrémité de la première paroi (224) recouvre un bord d'un fond (274) du premier embout (250) tandis qu'une autre extrémité de la première paroi (224) est disposée en retrait du bord d'un fond (274) du deuxième embout pour créer un des passages (228).

4) Profilé (200, 200', 200") selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte une liaison articulée (210) permettant son assemblage de manière articulée à un autre profilé (200, 200', 200") disposé
25 latéralement.

5) Profilé (200, 200', 200") selon la revendication 4, caractérisé en ce que la
30 liaison articulée (210) est constituée d'un ergot (212) et d'une rainure (214) disposés respectivement sur les flancs latéraux de chaque profilé (200, 200', 200").

6) Profilé (200, 200', 200'') selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce qu'il comporte de part et d'autre de sa paroi inférieure (206), des bourrelets (230) formant butée pour limiter le battement angulaire en fermeture avec un autre profilé (200, 200', 200'') disposé latéralement.

5 7) Profilé (200, 200', 200'') selon la revendication 6, caractérisé en ce que la rainure (214) et les bourrelets (230) sont réalisés de manière discontinue sur chaque profilé (200, 200', 200'') pour créer une pluralité de lieux de passage de l'eau, afin de pouvoir accélérer les mouvements d'immersion et d'émersion du plancher flottant (100).

10 8) Profilé (200, 200', 200'') selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le moyen de raccordement (270) est constitué d'un raccord rapporté.

15 9) Profilé (200, 200', 200'') selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est pourvu d'une jonction articulée (300) apte à assembler d'un point de vue mécanique et de manière articulée deux profilés (200, 200', 200'') disposés l'un dans le prolongement de l'autre.

20 10) Profilé (200, 200', 200'') selon la revendication 9, caractérisé en ce que la jonction articulée (300) comprend un premier manchon (310) et un second manchon (320) montés respectivement sur des plots (280) formés en protubérance des embouts (250).

25 11) Profilé (200, 200', 200'') selon la revendication 10, caractérisé en ce que les manchons (310, 320) sont constitués par une portion d'un profilé (200, 200', 200'') coupée en deux parties suivant son plan médian, les manchons (310, 320) étant accouplés par la liaison articulée (210) et leurs parois latérales étant percées de trous pour permettre le passage d'un tuyau (340) de raccordement aux moyens de raccordement (270).

30 12) Profilé (200, 200', 200'') selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce qu'un limiteur d'inclinaison (350) est monté entre les deux manchons (310, 320) pour limiter, suivant une valeur particulière, l'angle de fermeture (L) de deux profilés (200, 200', 200'') disposés l'un dans le prolongement de l'autre.

13) Profilé (200'') selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une pluralité d'évidements internes (202) disposés côte à côte et en ce que chaque embout (250') est pourvu de moyens de raccordement débouchant respectivement dans les évidements internes (202).

14) Plancher flottant (100) destiné à flotter à la surface d'un liquide contenu dans un bassin, le plancher comprenant des profilés (200, 200', 200'') selon quelconque l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est constitué de plusieurs groupes (G1, G2, G3, G4) de rangées de profilés (200, 200', 200'') et en ce que pour un même groupe, les rangées sont raccordées les unes à la suite des autres de manière à permettre en priorité un remplissage des rangées situées au plus proche de la périphérie du plancher flottant (100).

15) Plancher flottant (100) selon la revendication 14, caractérisé en ce qu'il est pourvu d'une ceinture de protection (360) bordant sa périphérie, la ceinture de protection (360) incorporant un tuyau souple (362).

PL. 1/17

FIG.1

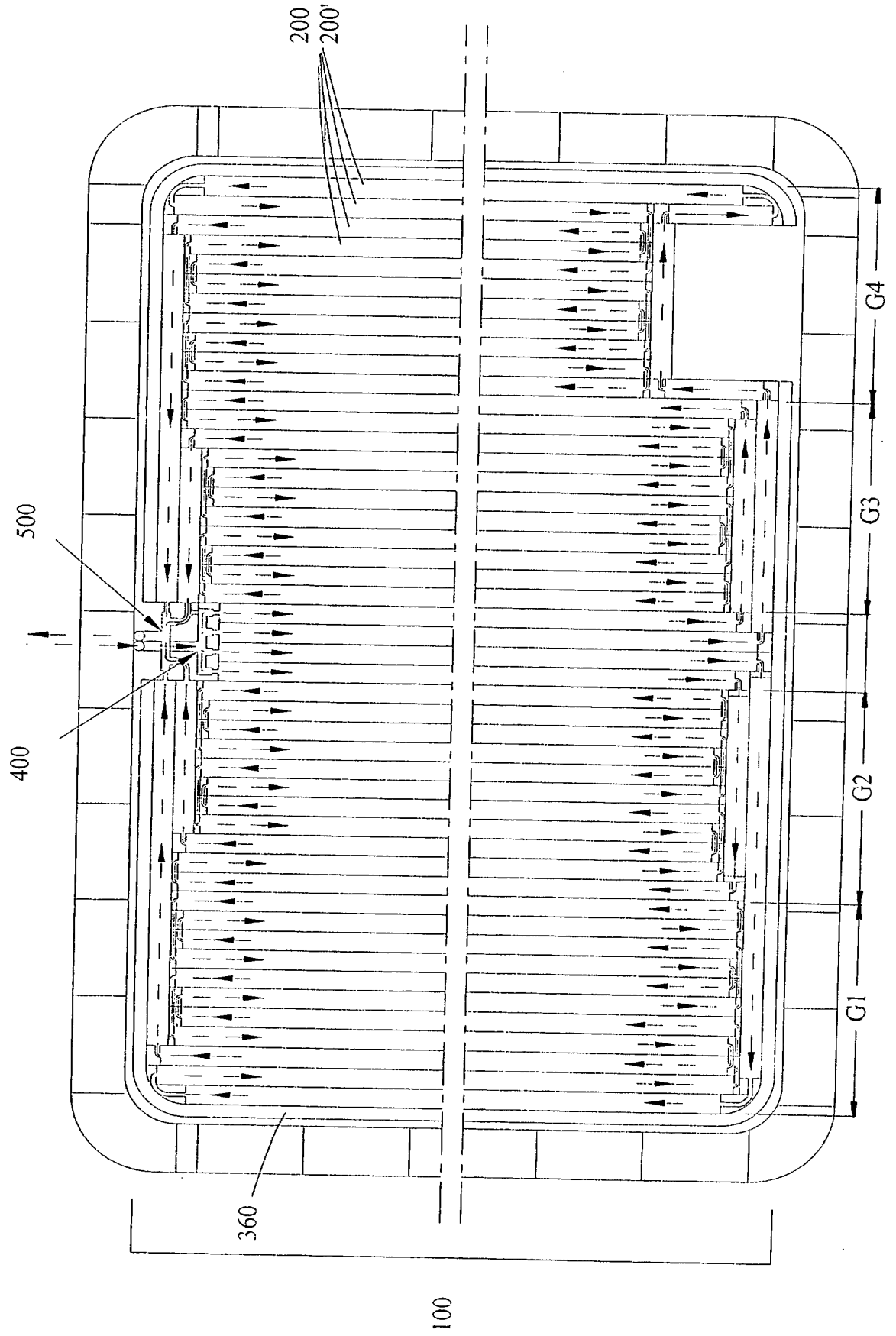
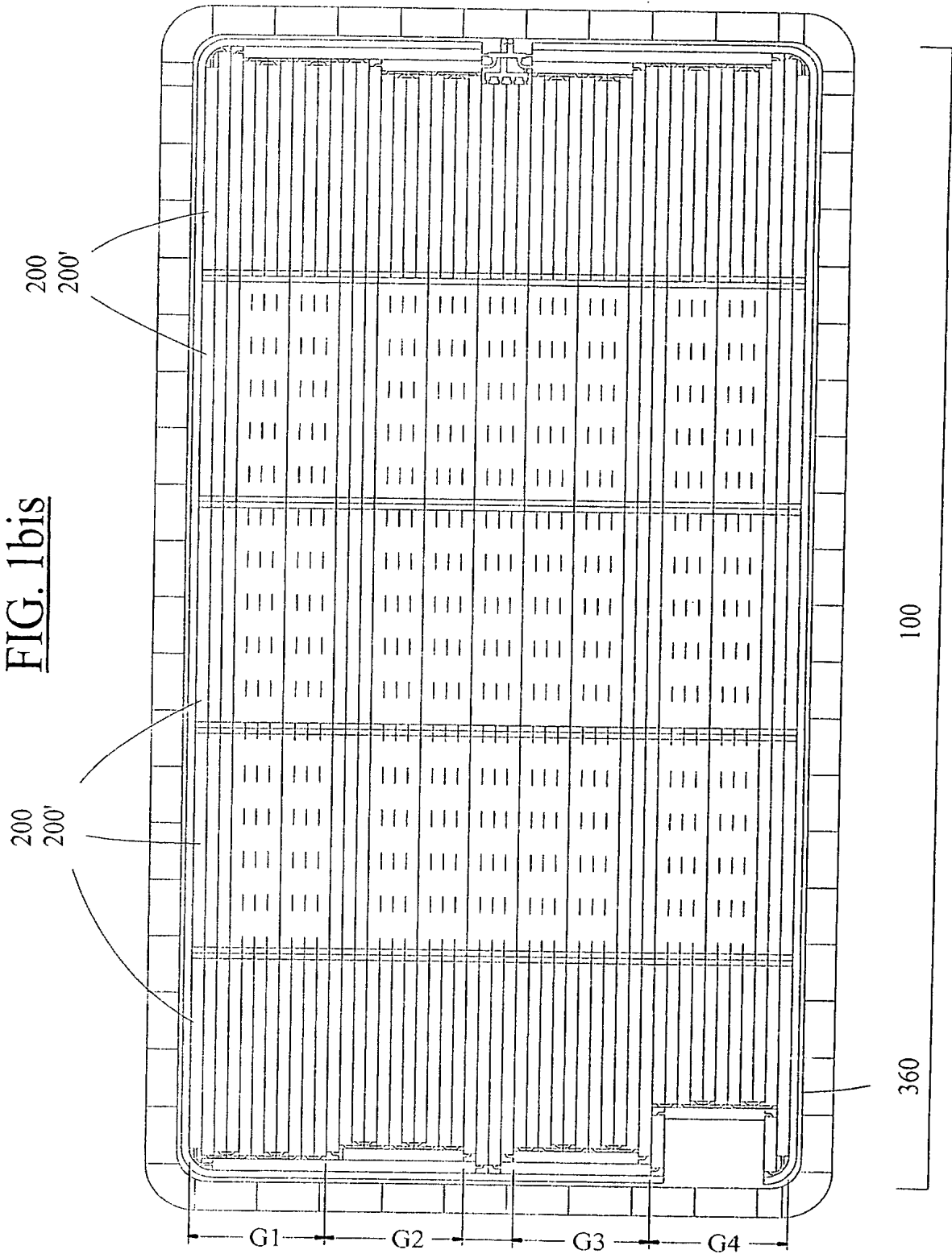


FIG. 1bis



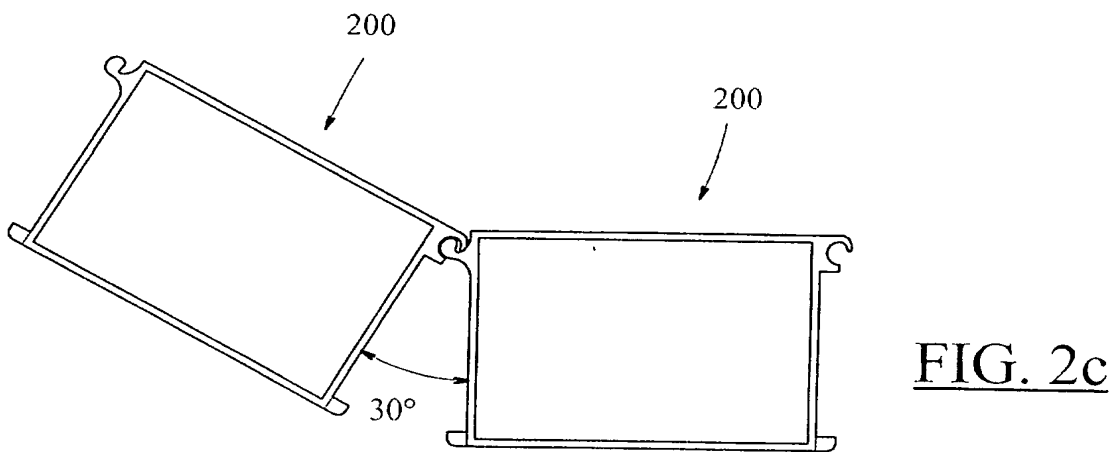
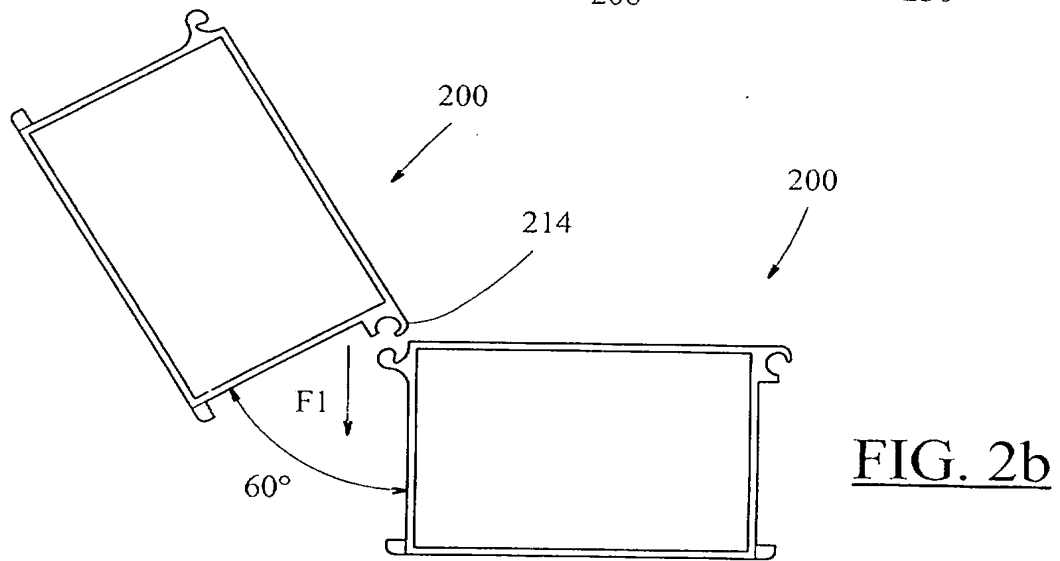
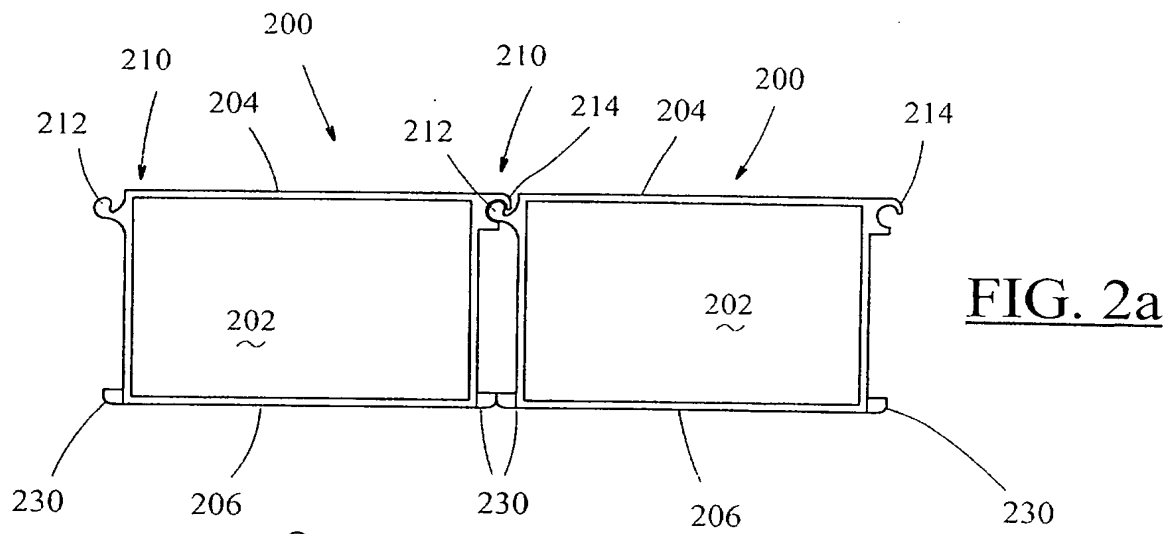


FIG. 2d

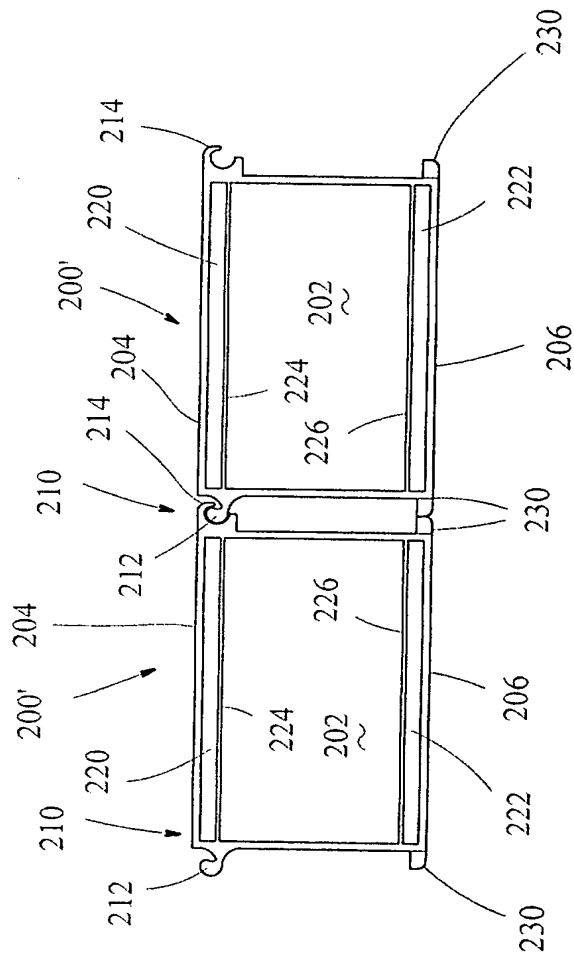
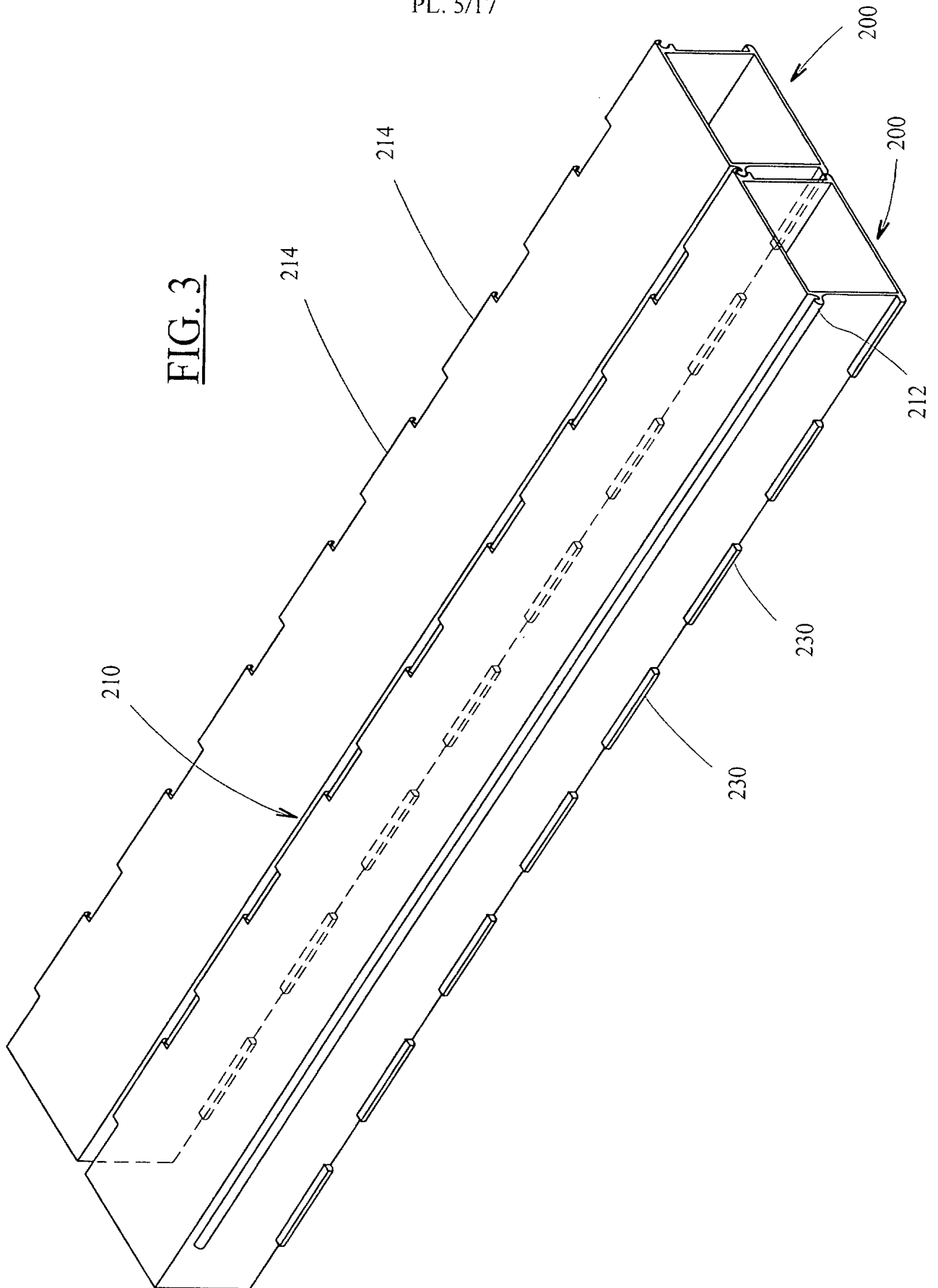


FIG. 3



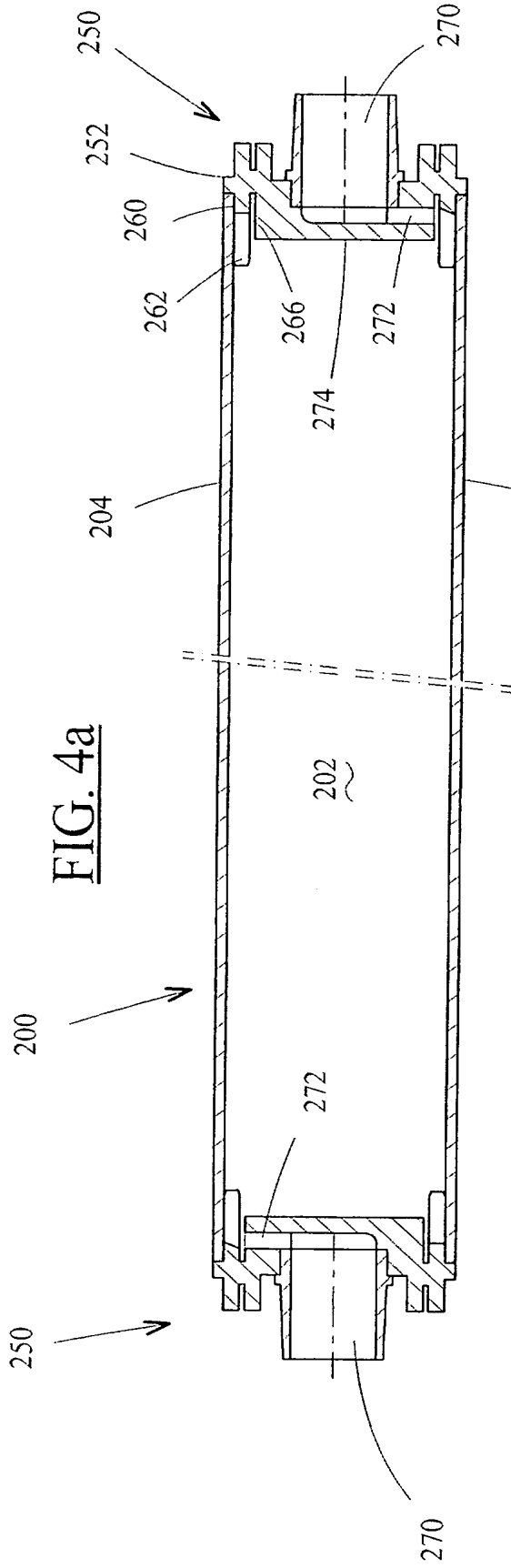


FIG. 4a

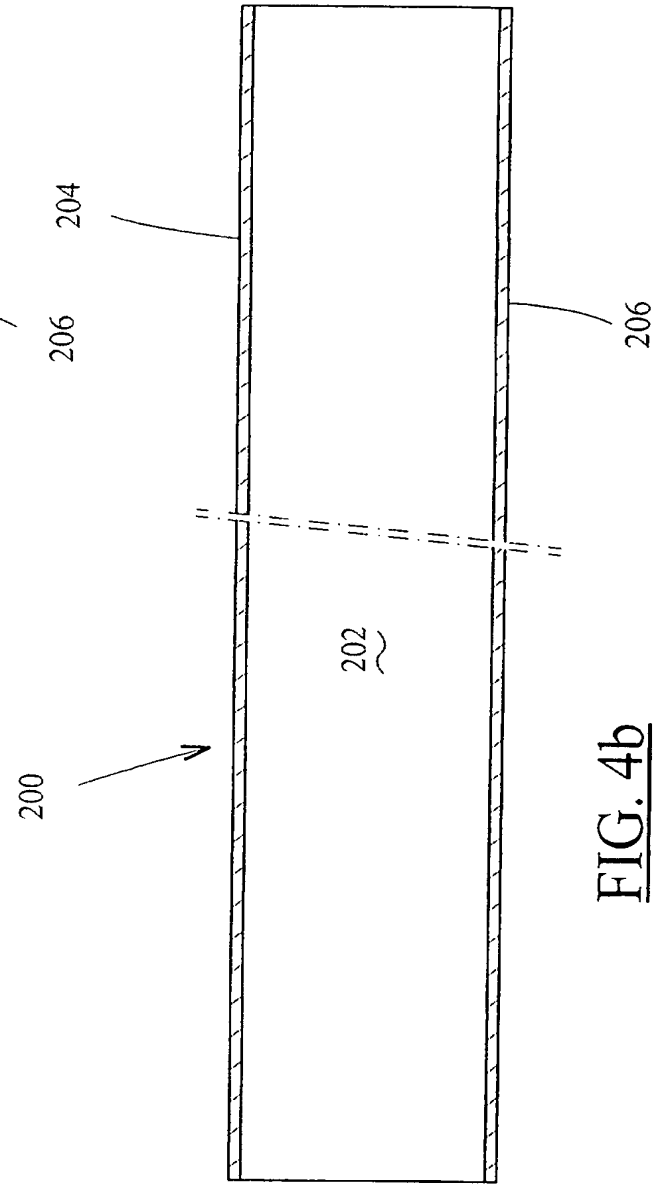
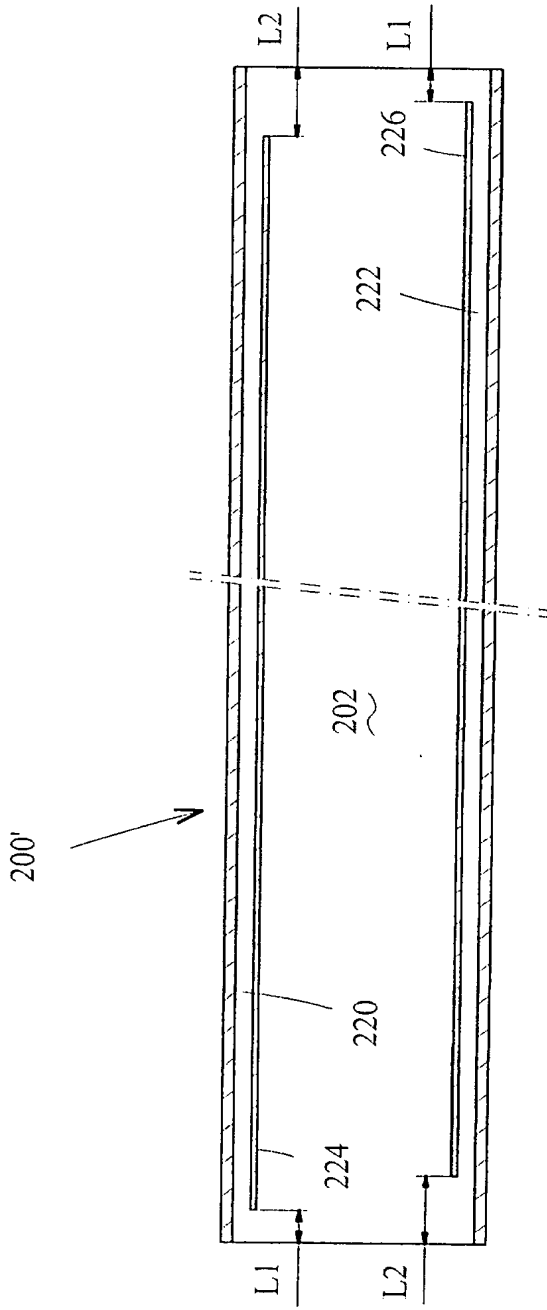
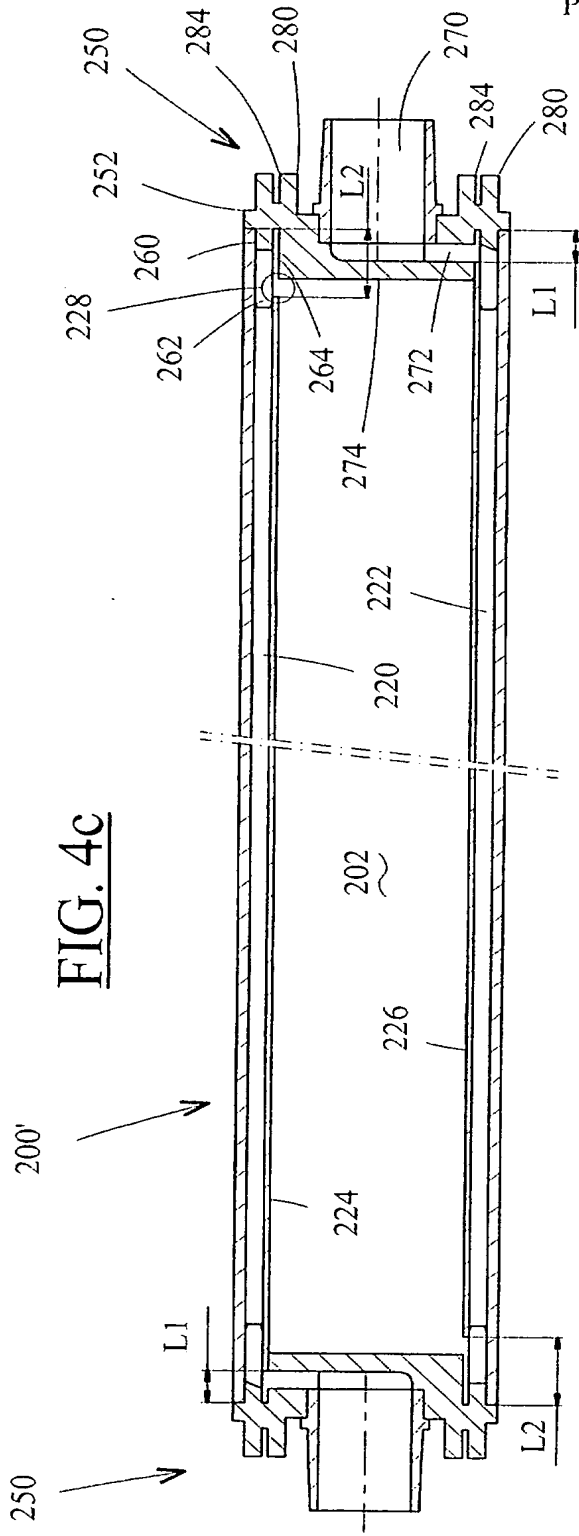


FIG. 4b



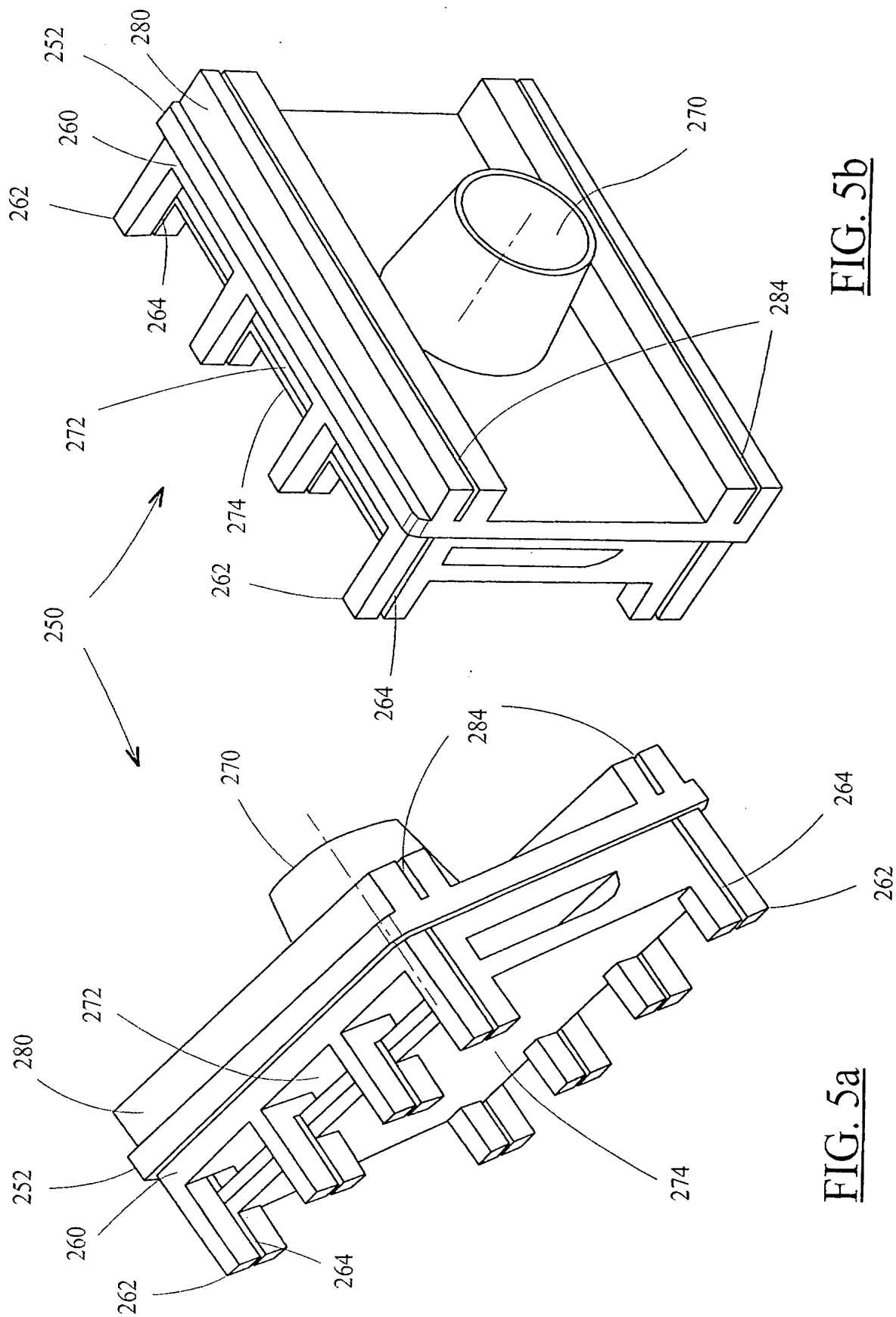


FIG. 5b

FIG. 5a

FIG. 5d

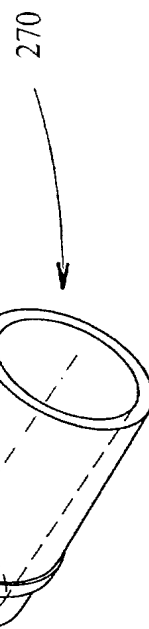
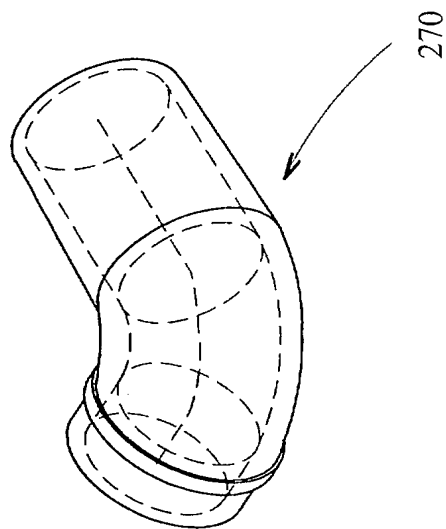
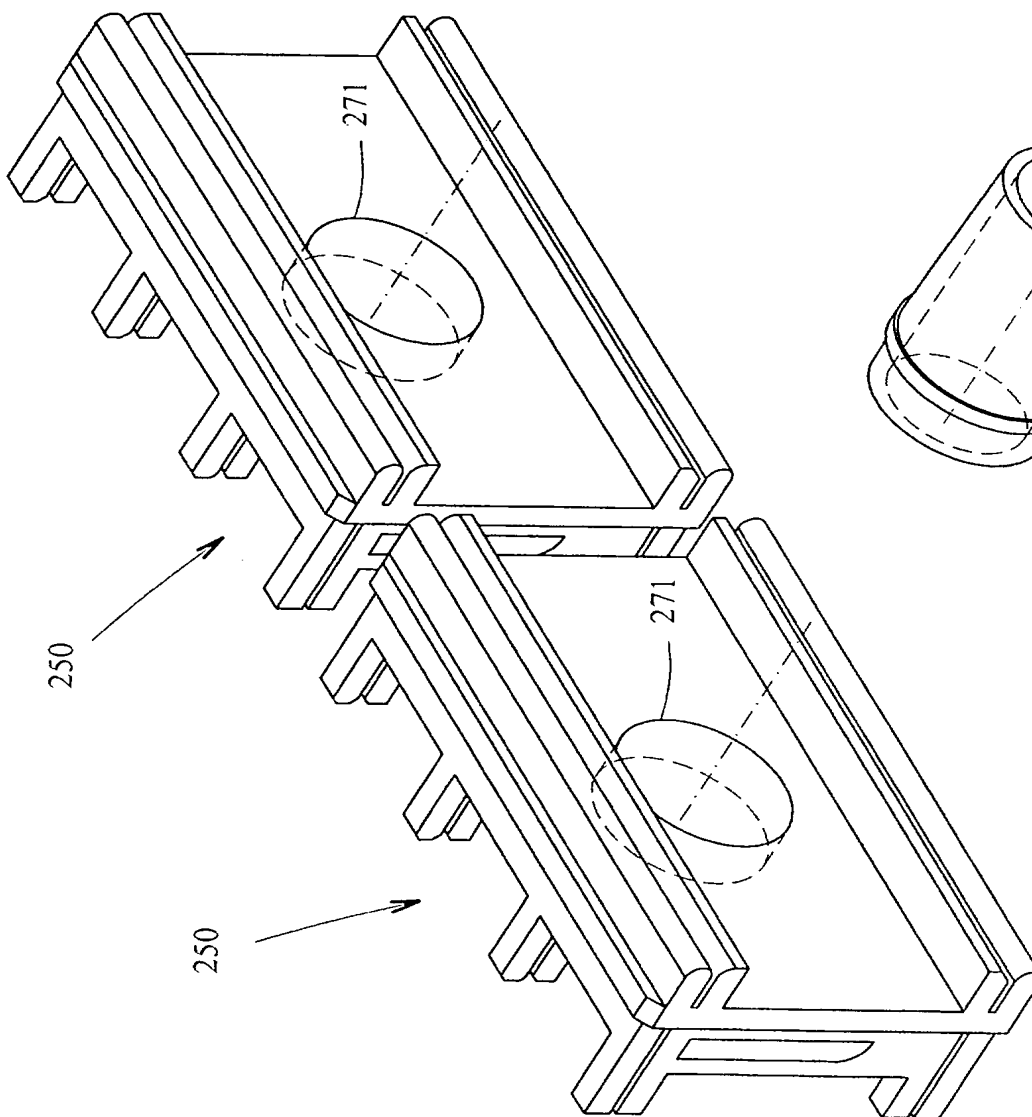


FIG. 5c



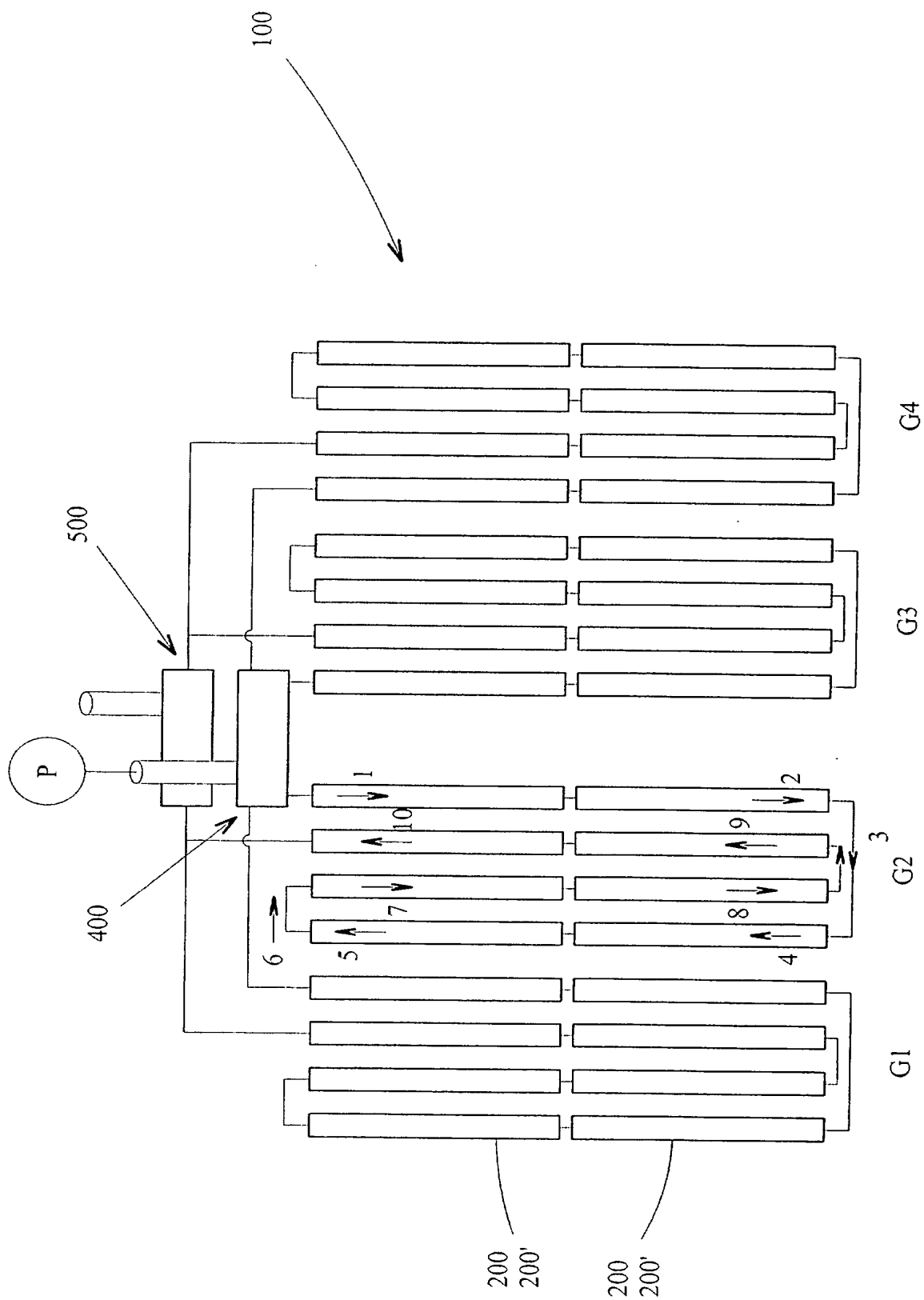


FIG. 6

FIG. 7

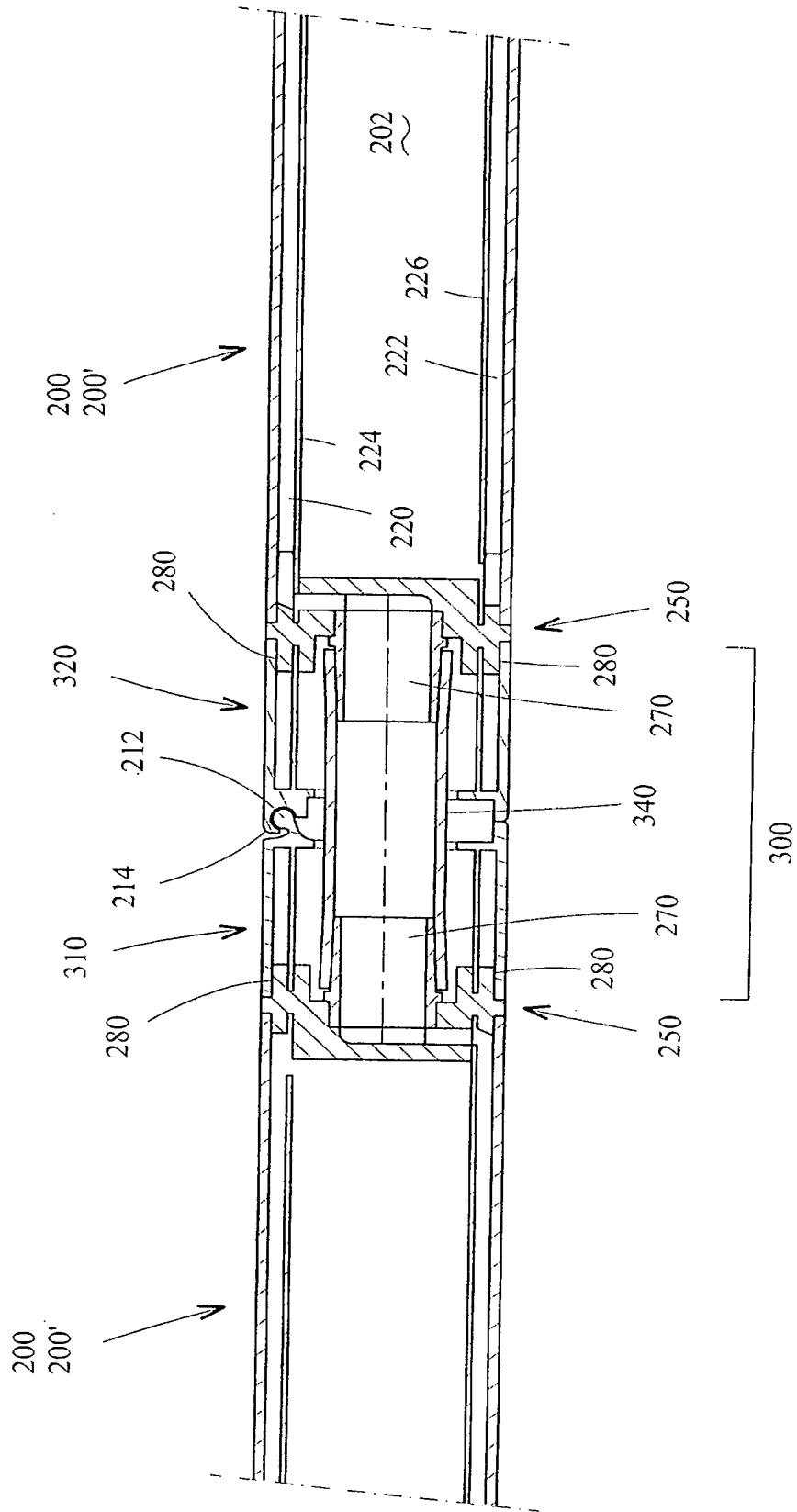


FIG. 8

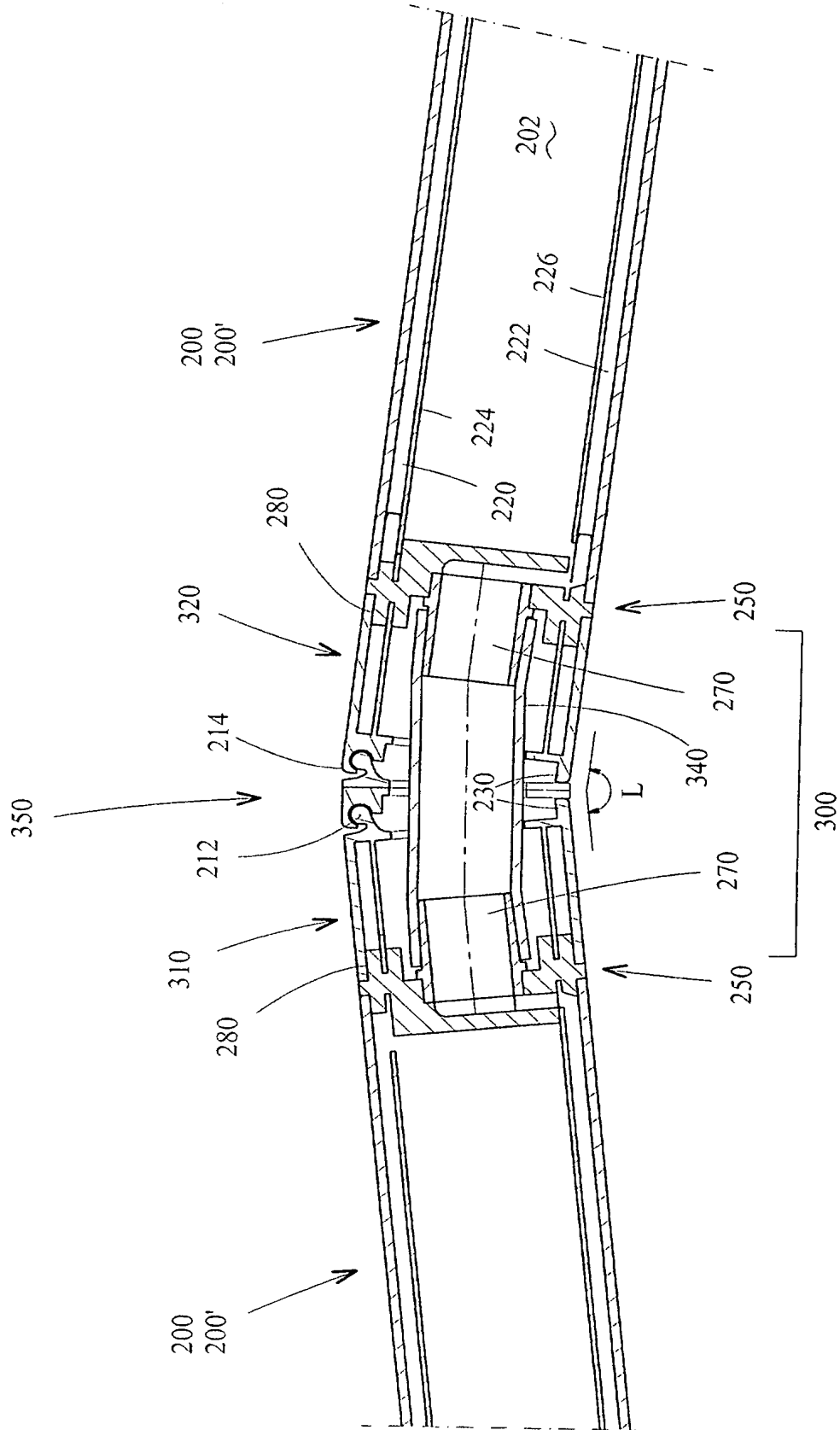
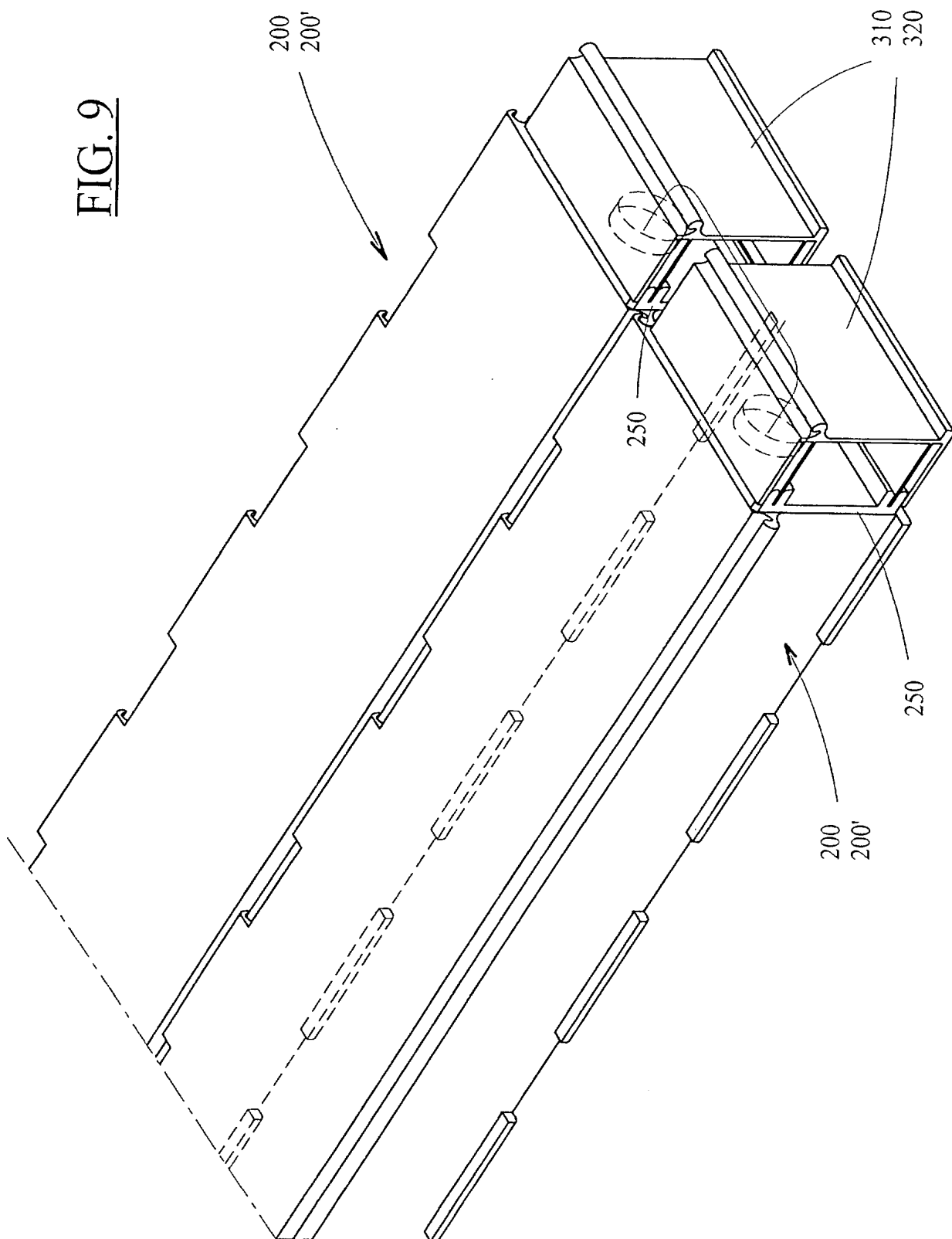
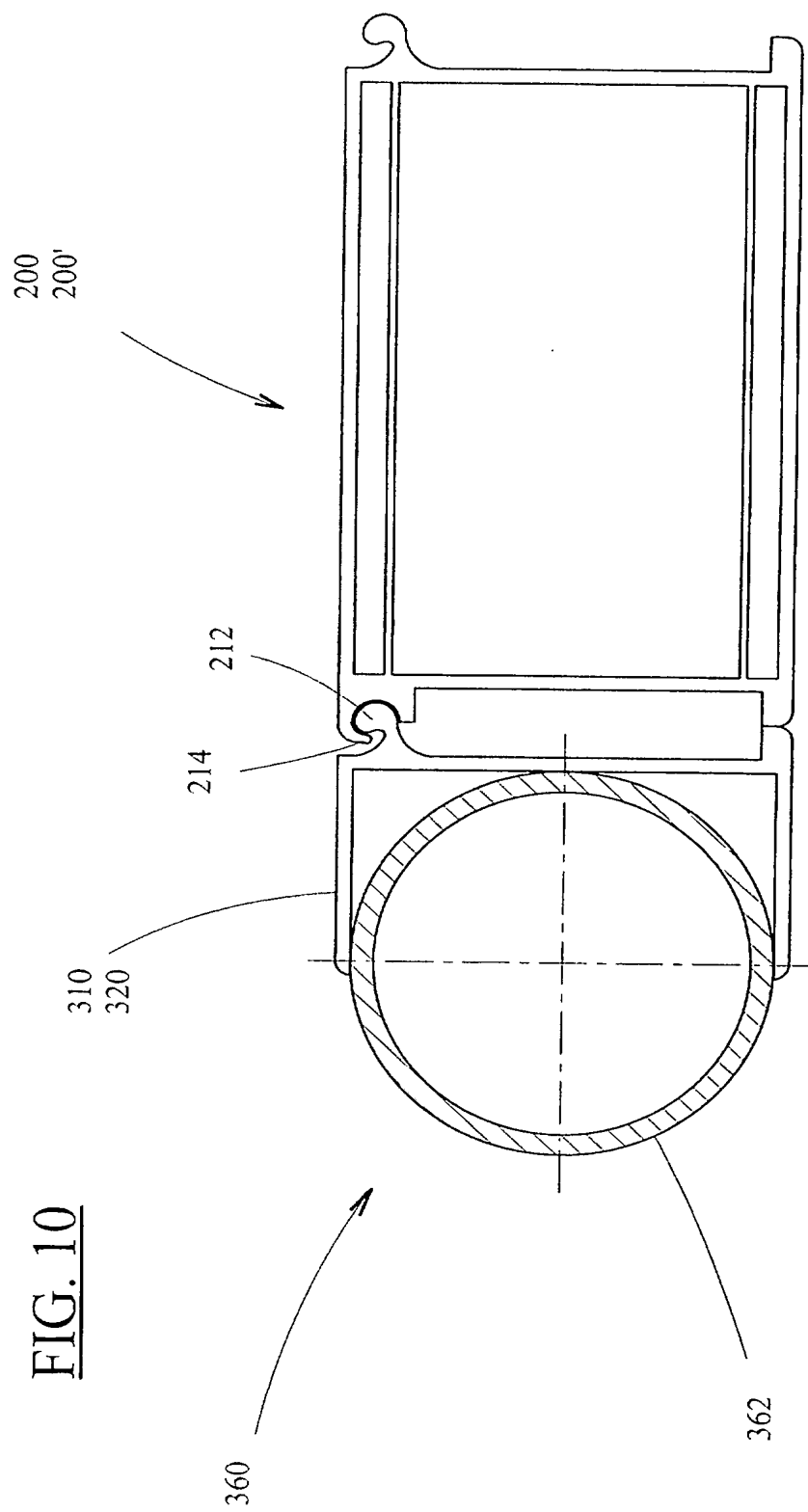


FIG. 9





PL. 15/17

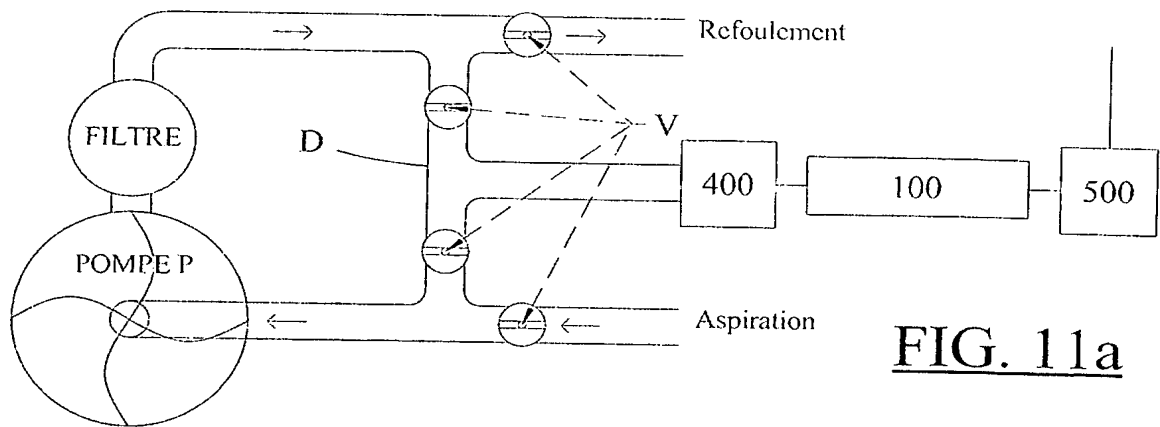


FIG. 11a

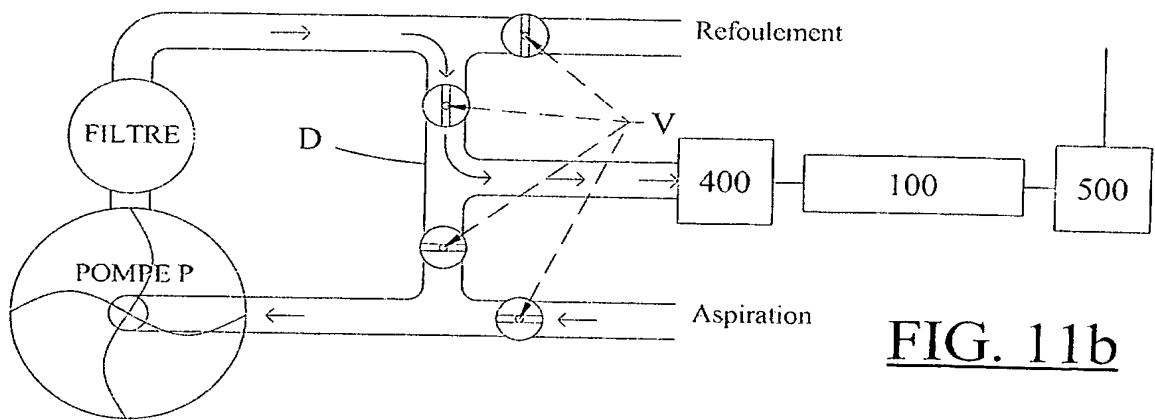


FIG. 11b

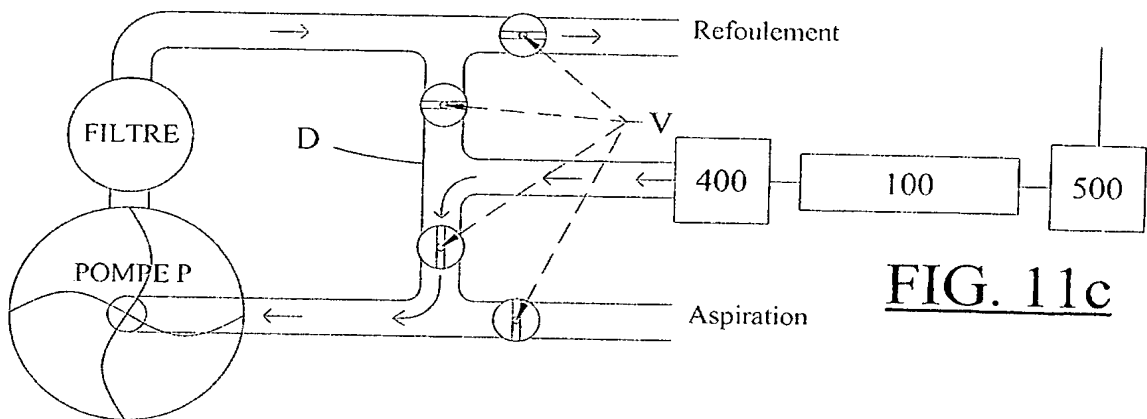


FIG. 11c

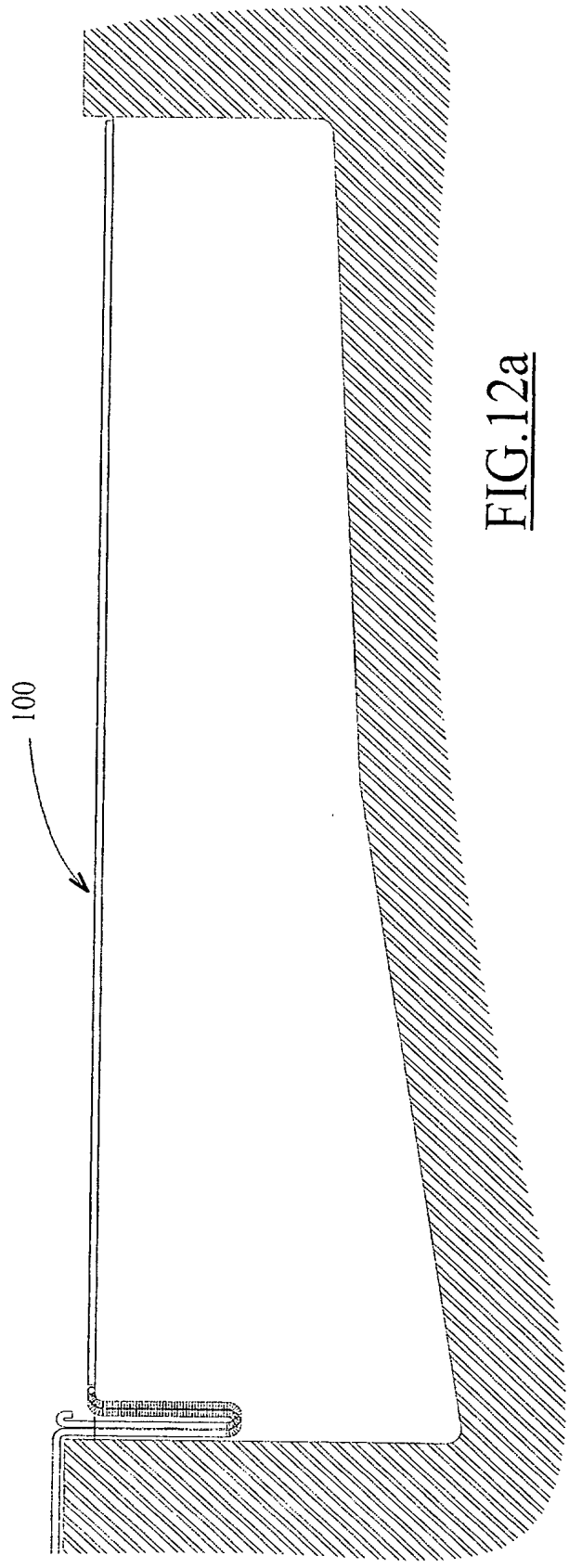


FIG. 12a

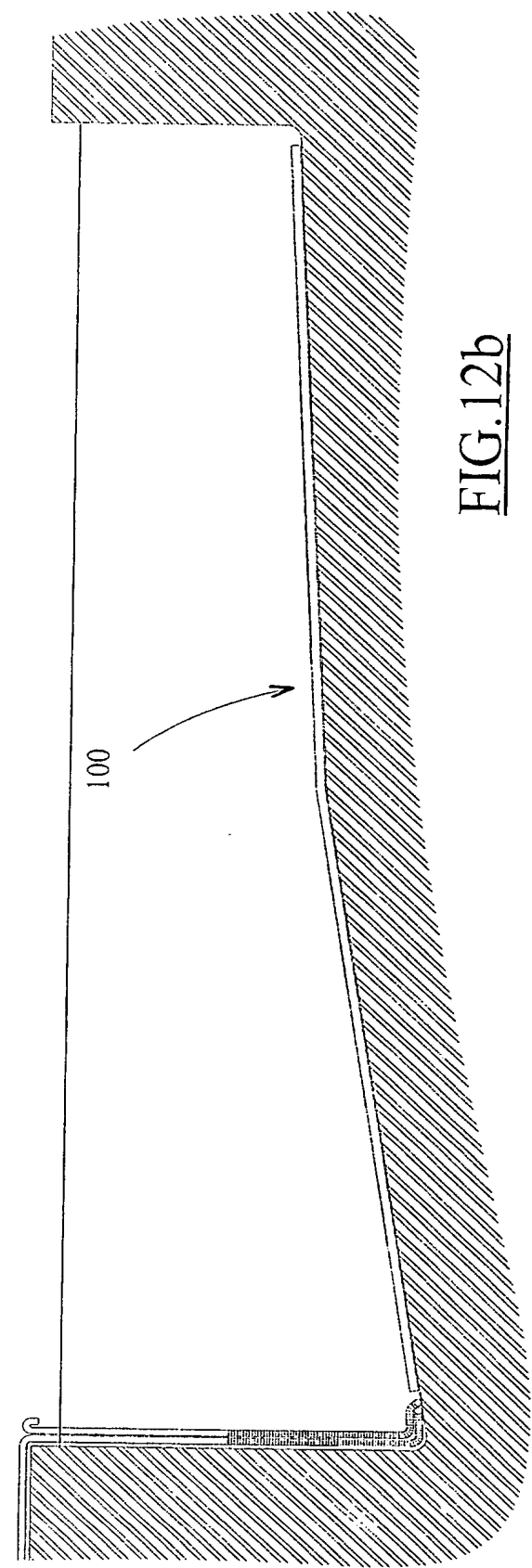


FIG. 12b

FIG. 13

